GENDER OPEN REPOSITORIUM

# Digitalisierung und Geschlecht: Traditionslinien feministischer Auseinandersetzung mit neuen Technologien und gegenwärtige Herausforderungen

**Carstensen, Tanja; Prietl, Bianca**

**2021**

**https://doi.org/10.25595/3958**

**Veröffentlichungsversion / published version**
**Zeitschriftenartikel / journal article**

**Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:**

Carstensen, Tanja; Prietl, Bianca: *Digitalisierung und Geschlecht: Traditionslinien feministischer Auseinandersetzung mit neuen Technologien und gegenwärtige Herausforderungen*, in: FZG (FZG – Freiburger Zeitschrift für GeschlechterStudien), Jg. 27 (2021) Nr: 1, 29–44. DOI: https://doi.org/10.25595/3958.

**Erstmalig hier erschienen / Initial publication here: https://doi.org/10.3224/fzg.v27i1.03**

**Nutzungsbedingungen:**

Dieser Text wird unter einer CC BY 4.0 Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

**Terms of use:**

This document is made available under a CC BY 4.0 License (Attribution). For more information see:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en

GenderOpen – Repositorium für die Geschlechterforschung: www.genderopen.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Freiburger Zeitschrift für Geschlechterstudien 27: 29-44

Tanja Carstensen/Bianca Prietl

# Digitalisierung und Geschlecht: Traditionslinien feministischer Auseinandersetzung mit neuen Technologien und gegenwärtige Herausforderungen[1]

**Zusammenfassung:** Dieser Beitrag begibt sich auf die Spur feministisch-geschlechterforscherischer Auseinandersetzungen mit neuen (digitalen) Technologien. Damit verfolgt er ein zweifaches Ziel: Erstens die gegenwärtig mit Blick auf Digitalisierung aus Geschlechterperspektive aufgeworfenen Fragen – nach den Effekten der Digitalisierung der Arbeitswelt, nach der Vergeschlechtlichung digitaler Artefakte sowie nach den Potenzialen digitaler Technologien für feministische Politik – einzuordnen in eine längere Tradition der Entwicklung und des Einsatzes neuer Technologien sowie deren kritische Begleitung durch Frauen- und Geschlechterforschungen; zweitens Lehren aus den dabei errungenen Einsichten zu ziehen und ausgehend hiervon zu reflektieren, wie aktuelle Digitalisierungsschübe aus feministischer, insbesondere intersektionaler, Sicht einzuschätzen sind und wo Konfliktlinien und Potenziale liegen.

**Schlagwörter:** Digitalisierung; neue Technologien; Frauen- und Geschlechterforschung zu Arbeit; feministische Wissenschafts- und Technikforschung; Internetforschung

## Digitalization and Gender. Lines of Tradition and Current Challenges in Feminist Discussions on New Technologies

**Abstract:** This paper is concerned with the long-standing tradition of feminist engagement with new (digital) technologies, in order to pursue two aims: Firstly, we want to situate the questions regarding the digital transformations currently being raised from a gender perspective in the larger context of the development and use of new (digital) technologies and their critical appraisal by gender studies, including the effects of digitalization of work, the gendering of digital artefacts, and the potential of digital technologies for feminist politics; secondly, we want to draw lessons from the insights gained and reflect on how to assess current advances in digitalization from a feminist, especially intersectional, point of view. We trace the lines of conflict and uncover potential for change.

**Keywords:** digitalization; new technologies; internet; gender and work; feminist science and technology studies

© 2021 Verlag Barbara Budrich. https://doi.org/10.3224/fzg.v27i1.03

## Digitalisierung revisited

‚Digitalisierung' steht im Zentrum so manch utopischer wie dystopischer Zukunftsszenarien und ist in den vergangenen Jahren zum Angelpunkt diverser politischer Programmatiken geworden. So verabschiedete die Bundesregierung Deutschlands – ähnlich vergleichbaren Initiativen anderer Länder – 2018 eine neue Umsetzungsstrategie „Digitalisierung gestalten", um ein „klares politisches Leitbild zur Gestaltung des digitalen Wandels" zu formulieren.[2] In Einklang damit werden neue Lehrstühle und Forschungszentren für Digitalisierung eingerichtet; und auch die rasant steigende Zahl an Publikationen zum Thema zeugt davon, dass sich gegenwärtig kaum jemand *nicht* zur sog. digitalen Transformation verhalten kann.

Deutungsmächtige Schlagworte wie Disruption oder gar Revolution suggerieren dabei, dass wir es zum einen mit etwas ‚Brandneuem' und zum anderen mit einer einheitlichen (Fortschritts-)Entwicklung zu tun haben. Die unter dem Stichwort Digitalisierung aktuell verhandelten Phänomene wie Big Data und Industrie 4.0 oder Internet of Things und Künstliche Intelligenz stellen jedoch eine umkämpfte soziotechnische Dynamik[3] dar, die nicht nur höchst heterogene Technologien und soziokulturelle Praktiken umfasst, sondern deren Ursprünge zumindest bis zu den biotechnologischen und informationstechnischen Innovationen der 1980er Jahre zurückreichen.

Deshalb begeben wir uns im vorliegenden Beitrag auf die Spur feministisch-geschlechterforscherischer Auseinandersetzungen, die diese Entwicklungen seit gleichfalls mehreren Jahrzehnten begleiten. Damit verfolgen wir ein zweifaches Ziel: Zum einen wollen wir die gegenwärtig mit Blick auf Digitalisierung gerade auch aus Geschlechterperspektive erneut aufgeworfenen Fragen – etwa, ob mit dem Technikwandel eine Veränderung der asymmetrischen Arbeitsverhältnisse zugunsten von Frauen[4] einhergeht[5], ob Technik sexistisch sein kann[6], und inwiefern die neuen Technologien emanzipatorische Potenziale für feministische Politik eröffnen[7] – einordnen in eine längere Tradition der Entwicklung und des Einsatzes digitaler Technologien sowie deren kritische Begleitung durch Frauen- und Geschlechterforschungen. Zum anderen wollen wir Lehren aus den dabei errungenen Einsichten ziehen und vor deren Hintergrund reflektieren, wie aktuelle Digitalisierungsschübe aus feministischer, insbesondere intersektionaler, Sicht einzuschätzen sind, wo Konfliktlinien, aber auch Potenziale liegen.

Bereits in den 1980er Jahren wurden intersektionale Perspektiven auf (neue) Technologien entwickelt und Technikgestaltung wie -nutzung in einen Zusammenhang mit patriarchalen, (post-)kolonialen und kapitalistischen Herrschaftsverhältnissen gestellt. Gleichsam früh finden sich aber auch Hoffnungen, dass neue Technologien etablierte Machtrelationen abbauen könn(t)en und damit verbunden die Forderungen, Verantwortung für die Gestaltung neuer Technologien zu übernehmen und sich in konkrete Technikentwicklungsprozesse einzumischen (prominent: Haraway 1985). In der Vergangenheit wurden die transformativ-emanzipatorischen Potenziale neuer Technologien für die gesellschaftlichen Geschlechterverhältnisse jedoch kaum ausgeschöpft; vielmehr war immer wieder eine Reproduktion etablierter Geschlechterordnungen oder gar

eine Verschärfung von Ungleichheitsverhältnissen zu verzeichnen (Berscheid/Horwath/Riegraf 2019: 241).

Die nachfolgende Skizzierung feministisch-geschlechterforscherischer Auseinandersetzungen mit neuen (digitalen) Technologien kann selbstredend keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben; noch ist die vorgenommene Sortierung der Forschungs- und Diskussionsstränge die einzig mögliche. Die Fokussierung auf Beiträge zu den Themenfeldern (1) Arbeit(sverhältnisse), (2) Technik i.S.v. technische Artefakte und (3) (Netz-)Politiken erlaubt es u.E. aber, zentrale Einsichten und Thesen in Erinnerung zu rufen und dahingehend zu befragen, wie sie gegenwärtige Debatten informieren können.

## Traditionslinien feministisch-geschlechterforscherischer Auseinandersetzung mit neuen (digitalen) Technologien

### *Arbeit(sverhältnisse)*

In der zurzeit viel diskutierten Frage nach den Chancen für Frauen in einer digital(isiert)en Arbeitswelt wird die grundsätzlichere Frage nach dem Zusammenhang von Technikentwicklung und Wandel der vergeschlechtlichten Arbeitsverhältnisse erneut virulent. Ob und wie sich die entlang von Geschlechter-, aber auch Klassen- und rassifizierten Grenzen hierarchisch strukturierte Arbeitsteilung mit der Einführung neuer Technologien verändert, bildet ein zentrales Thema, das sich durch die Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von Technik, Arbeit und Geschlecht zieht und zunächst sowohl mit Blick auf Industrialisierung und Maschinisierung (Robak 1992; Zachmann 1993) als auch im Kontext von Computerisierung und Informatisierung, insbesondere von (Büro-)Arbeit (Schinzel 1992), analysiert wurde.

Dabei machte die frühe Frauen- und Geschlechterforschung die Auseinandersetzung mit der geschlechtstypischen Arbeitsteilung im Kapitalismus zum Ausgangspunkt einer „Kritik an der Blindheit des Marxismus in Bezug auf *gender*“ (Wajcman 2002: 271; H.i.O.). Bedeutsam war dabei nicht zuletzt die These, dass Technik das Geschlechterverhältnis als Herrschaftsverhältnis stabilisiere:

> Es ist überall das gleiche – und alte – Bild: Frauen finden sich zuhauf in der Maschinenbedienung. […] Die Konstrukteure und Entwickler der neuen Systeme, diejenigen, die die Anlagen vermarkten und verkaufen, installieren, verwalten und warten, sind, mit nur wenigen Ausnahmen, Männer. Frauen dürfen zwar die Knöpfe drücken, in den Geräten aber haben sie nichts zu suchen. (Cockburn 1988: 21)

Die Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern entlang der Grenze von (aktiver) Technikentwicklung (und -beherrschung) und (passiver) Techniknutzung gründet – so eine frühe Einsicht – auf der historisch etablierten und strukturell-symbolisch verankerten Verbindung von Technik mit Männlichkeit. Diese

realisiert sich etwa in dem prominent von Judy Wajcman (1994: 137) problematisierten androzentristischen Technikbegriff der Moderne. Dieser assoziiert(e) Technik vornehmlich mit großen, lauten und schmutzigen Maschinen oder aber mit teuren und prestigeträchtigen ‚cutting-edge'-Technologien, die beide primär in männerdominierten Bereichen anzutreffen sind. Cynthia Cockburn (1983) arbeitete zudem heraus, dass das strukturell-symbolische Dominanzverhältnis von Technik und Männlichkeit gerade ob seiner inhaltlichen Flexibilität und Variabilität von struktureller Stabilität ist und demonstrierte dabei zugleich die Verschränkung von Geschlechter- und Klassenunterscheidungen entlang des Körper/Geist-Dualismus: Während Technik im Kontext industriell-gewerblicher Arbeit vornehmlich unter Verweis auf Muskelkraft und ein inkorporiertes Technikgefühl mit einer *blue collar*-Männlichkeit verknüpft werde, würden im Kontext von technischer Wissensarbeit die ebenso als männlich gedachten, analytisch-mathematischen Denkfähigkeiten betont und Ingenieurarbeit mit einer *white collar*-Männlichkeit verbunden.[8]

Die Dominanz von Männern in technisch-gewerblichen und ingenieurwissenschaftlichen Berufs- und Ausbildungszweigen hält sich bis heute hartnäckig[9]. Gerade in den als zukunftsträchtig beworbenen informationstechnischen Studiengängen dokumentieren Statistiken regelmäßig äußerst geringe Frauenanteile. Hoffnungen auf eine Neuordnung der gesellschaftlichen Technik-/Geschlechterverhältnisse angesichts eines vorgeblich weniger männlichen, weil immateriellen Charakters digitaler Technologien, die als ‚semiotische' Artefakte konträr zur modernen Industrietechnik als rein, leise und leicht erscheinen und anstatt mit (schwerer) körperlicher Arbeit eher mit Kommunikation, Vernetzung und Interaktion assoziiert werden (Schelhowe 2006), haben sich nicht erfüllt. Vielmehr zeigen sich gerade auch in intersektionaler Hinsicht bedeutsame Hierarchisierungen in den Arbeitsverhältnissen: So wird die Entwicklung digitaler Technologien in den Zentren der sog. New Economy primär von einer *virtual class*, bestehend aus überwiegend jungen, gut ausgebildeten, sozio-ökonomisch privilegierten, ‚weißen' Männern kaukasischer oder asiatischer Herkunft, vorangetrieben, während ein Großteil der Weltbevölkerung, insbesondere im sog. Globalen Süden, keinen Zugang zu den Sphären der Technikgestaltung hat (Hagerty/Rubinov 2019); sehr wohl finden sich am anderen Ende der globalen Wertschöpfungskette aber ungleich weniger beachtete Arbeitnehmende, die etwa als Content Moderators auf den Philippinen täglich unter schlechtesten Arbeitsbedingungen Gewalt, Pornographie u.v.m. aus dem Internet löschen (Roberts 2019).

Professionssoziologisch orientierte Studien betonen zudem, dass mit der Einführung neuer Technologien einerseits eine Rekonfiguration in der gesellschaftlichen Organisation und Verteilung von Arbeit zu beobachten sei – inklusive der Verschiebungen von geschlechtstypischen Berufsbildern, der Redefinition von Fachkompetenzen und einer Neuverortung im gesellschaftlichen Hierarchiegefüge –, dass dabei jedoch andererseits stets aufs Neue die hierarchische Struktur zwischen Männer- und Frauenarbeit aufrecht erhalten bleibt (Wetterer 2002). So führte die Einführung der Schreibmaschine etwa zu einer Dequalifizierung und Abwertung des vormalig hoch angesehenen Männerberufs des Sekretärs

und dessen gleichzeitigem Wandel hin zu einem Frauenberuf (Janshen 1984: 152); umgekehrt wurde die Tätigkeit des Programmierens – wie so oft in Pionierphasen der Technikentwicklung – zunächst primär von Frauen ausgeübt, bevor dieses Beschäftigungsfeld mit seiner Etablierung und einem prestigemäßigen Aufstieg zu einer Männerdomäne wurde (Schinzel 1992: 259). Wie diese Analysen zum Geschlechtswechsel von Berufen besonders deutlich demonstrieren, dient(e) gerade der Verweis auf als technisch gerahmte Arbeitsinhalte und Kompetenzen immer wieder dazu eine Arbeit als ‚professionell' und dabei Männern vorbehalten auszuweisen.

Heute steht die sog. Plattformarbeit paradigmatisch für die Digitalisierung von Arbeit. Während Prognosen zu Beschäftigungseffekten uneinheitlich ausfallen, erweist sich diese Form der Arbeit ungeachtet oder gerade ob aller Flexibilisierung insgesamt als hochgradig prekär (Hensel 2020). Während Lieferdienste und deren Arbeitskämpfe im Zentrum öffentlicher und forscherischer Aufmerksamkeit stehen, werden auch Sorgearbeiten und haushaltsnahe Dienstleistungen zunehmend digital vermittelt (Bor 2018). Hier werden v.a. Aufgaben der Arbeitsorganisation und -steuerung, die vormals beim mittleren Management angesiedelt waren, digitalisiert, nicht aber die ausführenden (Putz-)Tätigkeiten selbst, die weiterhin zeit-räumlich gebunden von vornehmlich Frauen erledigt werden. Verschränkt mit Herkunfts- und Klassenungleichheiten werden als Kund*innen primär Mittelschichtshaushalte angesprochen, während die Bezahlung der Auftragnehmer*innen sich eher im Niedriglohnbereich bewegt.

Der Frauen- und Geschlechterforschung verdankt sich außerdem die stete Betonung, dass verbreitete Vorstellungen von Arbeit diese auf Lohnarbeit engführen, und so sowohl die überwiegend von Frauen unbezahlt geleistete Reproduktionsarbeit ausblenden als auch den unhintergehbaren Zusammenhang von Produktions- und Reproduktionsarbeit (u.a. Becker-Schmidt 1980). Vor diesem Hintergrund reflektierten frühe Forschungen zu den vergeschlechtlichten Arbeits- und Technikverhältnissen, dass der Umgang von Frauen mit bspw. Haushaltstechnologien gar nicht als technisches Tun aufgefasst, geschweige denn als Nachweis von Technikkompetenz angesehen wird (Wajcman 1994: 137); auch reduzierte sich im Zuge der Technisierung des Haushalts der zeitliche Umfang gar nicht, den Frauen mit Reproduktionsarbeiten verbrachten (Cowan 1983). In den 1990er Jahren formierte sich darüber hinaus vor dem Hintergrund der Verbreitung des Internets und politischer Debatten um die Informationsgesellschaft sowie soziologischer Debatten zum Wandel der Arbeit im Kontext von Flexibilisierung, Subjektivierung und Entgrenzung ein Forschungsstrang zu sog. Vereinbarkeitsfragen. Im Zentrum dieser Forschungen – zunächst zu Telearbeit, später zu Homeoffice – steht die Frage, inwiefern mit den neuen Technologien der Vernetzung und damit verbundenen Möglichkeiten der flexiblen Gestaltung von Arbeitszeit und -ort neue Chancen für eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie und zugleich für den Abbau hierarchischer Arbeitsteilungen im Privathaushalt sowie der Erwerbssphäre verbunden sind (Winker 2001).

Wie zuletzt eindrücklich im Kontext der COVID 19-Pandemie demonstriert, ermöglichen mobile Technologien und die digitale Vernetzung gegenwärtig

zumindest bestimmte, tendenziell in Wissensberufen anzutreffende und entsprechend klassenförmig strukturierte Formen von Erwerbsarbeit (noch stärker) zeit-räumlich unabhängig auszuüben. Dabei entstehen für Menschen mit Sorgeverpflichtungen in der Tat Möglichkeiten der flexibleren Alltagsgestaltung, die es insbesondere Frauen mit Kindern erlauben, mehr Erwerbsarbeit zu leisten. Aktuelle Ergebnisse verweisen aber auch auf die Gefahr, dass sowohl die ungleiche Verteilung von bezahlter und unbezahlter Arbeit als auch Doppelbelastungen und Anforderungen von Sorgearbeit dabei (erneut) unsichtbar gemacht werden. Verschiebungen in Richtung einer gleichberechtigteren Arbeitsteilung zeigen sich meist nur, wenn ausschließlich der Mann im Homeoffice arbeitet und dadurch mehr Zeit mit den Kindern verbringt (Samtleben/Lott/Müller 2020; Carstensen 2019).

In jüngsten, postmarxistisch inspirierten Debatten um *digital labor* und die Bedeutung von sog. Prosumenten werden weitere, noch weniger beachtete Bereiche gesellschaftlichen Tuns als Arbeit untersucht (Terranova 2013). Diskutiert wird v.a., wie User*innen mit ihren zumeist unbezahlten Tätigkeiten, etwa Bloggen oder Postings, das Netz und seine Inhalte mitproduzieren. Feministische Perspektiven thematisieren dabei die Parallelen zur Hausarbeit, da beide schlecht oder unbezahlt sind, als Arbeit bzw. Aufwand unsichtbar bleiben und gleichzeitig für Unternehmen Profit generieren bzw. gesellschaftlich notwendig sind. Kylie Jarrett bemüht daher die Figur der Hausfrau, um den Charakter dieser Arbeit zu verdeutlichen:

> The term, the Digital Housewife, describes the actor that emerges from the structures and practices of the ostensibly voluntary work of consumers as they express themselves, their opinions and generate social solidarity with others in commercial digital media while, at the same time, adding economic value to those sites. (Jarrett 2016: 4)

### *Technische Artefakte*

Vor dem Hintergrund auch öffentlich-medial diskutierter Fälle algorithmischer Diskriminierung (aus feministisch-intersektionalen Perspektiven: Noble 2018; Gebru 2019; D'Ignazio/Klein 2020) wird aktuell immer wieder die Frage laut, ob Technik sexistisch oder rassistisch sein könne. Zur Disposition gestellt wird damit das aufs Engste mit der modernen Vorstellung von Wissenschaft(lichtkeit) verknüpfte Neutralitäts- und Objektivitätsversprechen von Technik. Dieses wird in der Feministischen Wissenschafts- und Technikforschung wie auch in weiten Teilen der Science and Technology Studies spätestens seit den 1980er Jahren konsequent zurückgewiesen (Weber 2017).

Pioniercharakter haben dabei die zum einen an materialistisch-kapitalismuskritische Positionen anschließenden und zum anderen rationalitätskritisch und wissenschaftstheoretisch perspektivierten Arbeiten Donna Haraways. In ihren Analysen der in den 1980er Jahren aufstrebenden Informations- und Kommunikationstechnologien einerseits sowie Reproduktionstechnologien anderer-

seits postulierte Haraway (1985) nicht nur einen Wandel wissenschaftlicher Rationalität im Kontext der zunehmenden Verschmelzung von Wissenschaft, Technik, Natur, Kultur, Mensch und Maschine zu sog. *technosciences*, sondern betonte auch die unauflösliche Verflochtenheit von (neuen) Technologien mit patriarchalen, (post-)kolonialen und kapitalistischen Herrschafts- und Ausbeutungsstrukturen. Dabei, so Haraway (1988), sind schon die epistemologischen und ontologischen Prämissen technowissenschaftlicher Praxis nicht neutral, sondern wie alle Wahrheitsansprüche gesellschaftlich „situiert". Gleichzeitig zeigte sich Haraway aber hoffnungsvoll, dass (neue) *Cyborg*-Technologien mit den abendländischen Dualismen und ihren Ausbeutungs-, Abwertungs- und Ausgrenzungseffekten brechen könnten, und rief dazu auf, Verantwortung für die Gestaltung neuer Technologien zu übernehmen und sich in konkreten Technikentwicklungsprozessen zu engagieren. Bis heute inspirieren ihre Arbeiten neomaterialistische und postsoziale Perspektiven (u.a. Barad 2003), die Technik, Natur und Gesellschaft, Semiotik und Materialität als unauflöslich verwoben und zugleich ontologisch symmetrisch verstanden wissen wollen und den Menschen nicht als alleinig handlungsfähig betrachten, sondern *agency* als Effekt des Zusammenwirkens unterschiedlicher, auch nicht-menschlicher, Akteur*innen verstehen.

Zuletzt informierten Haraways Thesen auch Analysen der erkenntnisleitenden Prämissen im Kontext der Entwicklung Künstlicher Intelligenz und Robotik: So wurde Intelligenz etwa zu Beginn der KI-Entwicklung in Fortführung des in der ‚abendländischen' Geistesgeschichte hochgradig vergeschlechtlichten, eurozentristischen Dualismus von Körper und Geist sowie unter Ausblendung ihrer Körpergebundenheit und sozialen Situiertheit auf formalisierbares Wissen enggeführt (Suchman 2008). Jüngere machtanalytische Untersuchungen von Big Data und algorithmischen Entscheidungssystemen diskutieren wiederum, wie diese unter Rekurs auf die symbolische Autorität von Zahlen beanspruchen, mehr und besseres, i.S.v. neutral-objektives, Wissen zu produzieren, dabei jedoch tendenziell Gefahr laufen, bestehende soziale Ungleichheiten und kulturelle Hierarchien als positivistischen Ausdruck von Wahrheit zu verkennen und derart unhinterfragt fortzuschreiben (Prietl 2019; Weber/Prietl i.E.).

Mit der sog. konstruktivistischen Wende wurde innerhalb der Feministischen Technikforschung der 1990er Jahre zunehmend eine Konzeption des Zusammenspiels von Technik und Geschlecht als „Ko-Konstruktion" paradigmatisch (Wajcman 2002: 285). Ausgehend von antideterministischen Perspektiven auf Technik sowie postessentialistischen Zugängen zu Geschlecht gelten demnach „weder Männlichkeit, Weiblichkeit noch Technologie [als] feststehende, einheitliche Kategorien […]; vielmehr enthalten sie vielfältige Möglichkeiten und werden in Relation zueinander konstruiert" (ebd.). Damit wird die schon länger erkenntnisleitende Einsicht formuliert, dass Technik für Geschlechterverhältnisse ebenso konstitutiv ist wie umgekehrt Geschlecht für gesellschaftliche Technikverhältnisse.

Thematisch rücken nun technische Artefakte und die Frage, wie diese gesellschaftlich gemacht und dabei vergeschlechtlicht werden, in den Vordergrund. Mit der zunächst noch fragend formulierten These, „Do Artifacts Have

Gender?“ (Berg/Lie 1995: 332), ging es v.a. darum zu zeigen, dass Konstruktionsentscheidungen keineswegs ausschließlich funktionalen Sachlogiken folgen, sondern dass auch strukturelle Geschlechterverhältnisse und kulturelle Vorstellungen von Männlichkeit und Weiblichkeit Designentscheidungen zugrunde liegen und Eingang in technische Artefakte finden (Bath 2009; Rommes/Van Oost/Oudshoorn 1999). Eine frühe Studie von Jeanette Hofmann (1997) zu Textverarbeitungsprogrammen demonstriert etwa, wie hochgradig vergeschlechtlichte Vorstellungen von potenziellen Nutzer*innen zu höchst unterschiedlichen Technikentwürfen führen: So gewährt ein Programmformat, das sich an die vermeintlich technisch unversierte und lernunfähige ‚weibliche' Schreibkraft wendet, seinen Nutzer*innen kaum Autonomie und strukturiert den Arbeitsprozess strikt vor, damit es zu keinen Fehlbedienungen kommt; ein anderes Programm, das für die lernwillige und -fähige professionelle Schreibkraft beworben wird, erlaubt seinen Nutzer*innen hingegen höhere Autonomiegrade als auch eine effizientere Arbeitsausübung. Technik(entwicklung), so die zentrale Einsicht aus dieser und vielen weiteren Fallstudien, ist also nicht (geschlechts-)neutral, sondern technische Artefakte sind selbst vergeschlechtlicht und derart auch an der Hervorbringung von Geschlecht, etwa in Gestalt der technik(in)kompetenten Schreibkraft, beteiligt. Gegenwärtig werden sowohl die Vergeschlechtlichtung technischer Artefakte bspw. mit Blick auf die hochgradig (geschlechter-)stereotype Gestaltung humanoider Roboter (Kubes 2019), die Entwicklung autonomen Fahrens als Herausforderung für die männlich codierte Figur des Fahrers (Weber/Kröger 2018) oder heteronormative Apps für Schwangere (Lupton/Thomas 2015) diskutiert als auch Möglichkeiten der feministischen Intervention in Technikgestaltung im Sinne eines Abbaus von in Technik verobjektivierten hierarchischen Strukturen der Ungleichheit und der Reduktion dichotomosierender Zuschreibungen in einer hierarchisch verfassten Geschlechterordnung (u.a. Paulitz/Prietl 2019: 13).

Angesichts einer primär von Männern dominierten Technikentwicklung wandte sich die feministische Technikforschung zudem schon früh dem *Nutzungs*kontext als relevantem Ort soziotechnischer Aushandlungen zu, in dem i.d.R. mehr Frauen anzutreffen sind (Oudshoorn/Pinch 2003: 4). Dabei wurde deutlich, dass der konkrete Technikeinsatz von vielfältigen kontextspezifischen Faktoren wie soziokulturellen, politisch-ökonomischen und organisationalen Rahmenbedingungen abhängt und nicht durch das Design eines Artefakts vorgegeben ist. Auch strukturieren technische Artefakte ihre Nutzung zwar vor, determinieren diese aber nicht; vielmehr müssen sie von Nutzer*innen aktiv angeeignet und in alltägliche Praktiken integriert werden. Dabei kann es zu nicht-intendierten, subversiven oder auch Nicht-Nutzungsformen kommen. Mitunter erfahren Technologien im Kontext ihrer Nutzung so eine grundlegendere Rekonfiguration. Vor diesem Hintergrund wurde bereits früh gefordert, nicht nur die Vorstellung von passiven Nutzer*innen, sondern auch grundsätzlicher die strikte Unterscheidung von Technikentwicklung und Techniknutzung zu hinterfragen (Cockburn/Ormrod 1993; Zachmann 2008).

*(Netz-)Politiken*

Dass mit digitalen Technologien auch Chancen für feministische Politik verbunden sein können, zeigten in den letzten Jahren prominente Netzkampagnen wie #metoo oder #aufschrei ebenso wie diverse Vernetzungsbemühungen über feministische Mailinglisten, Weblogs und Gruppen in sozialen Netzwerken. Die Potenziale neuer (digitaler) Technologien für feministische (Netz-)Politiken werden aber nicht erst seit dem Aufstieg des sog. Web 2.0 diskutiert (Carstensen 2009). Bereits mit den ersten Mailboxen begannen Überlegungen, wie die neuen Informationstechnologien für feministische Anliegen genutzt werden könnten (Dlugosch et al. 1995; Paulitz 1997).

So gab es schon anlässlich der Weltfrauenkonferenz in Peking 1995 Versuche einer weltweiten digitalen Frauenvernetzung. Während es für Frauenprojekte schnell selbstverständlich wurde, mit eigenen Homepages im Internet präsent zu sein, wurden die interaktiven Möglichkeiten des Internets, wie Chats, Foren und Mailinglisten, für Meinungsbildung, politische Aktionen und die Entwicklung kritischer Gegenöffentlichkeiten zunächst hingegen kaum genutzt (Carstensen/Winker 2005). Auch gab es eine Reihe begründeter Annahmen, das Internet könne zu einer Verschärfung bestehender Ungleichheiten führen, z.B. durch androzentrische Nutzungskontexte, Inhalte und Kommunikationsstrukturen (Spender 1995). Demgegenüber standen allerdings ebenso begründete Hoffnungen auf eine Stärkung der Solidarität und Vernetzung von Frauen weltweit. Manche argumentierten in essentialistischer Manier, dass das Netz ‚weiblichen' Interessen und Fähigkeiten wie Kommunizieren, Vernetzen und Weben entspreche (Plant 2000); andere setzten ihre Hoffnungen auf die Herausbildung einer Welt jenseits binärer Geschlechterverhältnisse, in der (Geschlechts-)Identitäten losgelöst von materieller Körperlichkeit frei entworfen werden könnten (Turkle 1998). Empirische Studien sensibilisierten wiederum dafür, wie die Nutzung und Gestaltung von digitalen Vernetzungstechnologien mit Aufforderungen, Aktivierungen und Adressierungen der Nutzer*nnen als aktive, sich zu vernetzende Subjekte einhergehen, sodass Netz und Subjektivitäten in einem machtproduktiven Wechselverhältnis (ent-)stehen (Paulitz 2005).

In den 2000er Jahren entspannte sich mit den Web 2.0-Technologien und dem sog. Hashtag-Aktivismus eine neue Dynamik. Insbesondere Twitter ist längst, so Ricarda Drüeke und Elisabeth Klaus (2014: 64), zu einem „eigenständigen Diskursraum" geworden, der es ermöglicht, marginalisierte Themen wie Sexismus oder Gewalt gegen Frauen zu diskutieren, kritische Positionen zu entwickeln und größere Öffentlichkeiten zu erreichen und zu mobilisieren. Auch unterstützen die technischen Eigenschaften des Web 2.0 das Anliegen aktueller feministischer Auseinandersetzungen, weniger in klaren kollektiven Identitäten, sondern stärker in spontanen, temporären und anliegenbezogenen Bündnissen zu agieren (Carstensen 2009). Viele der jüngeren feministisch-netzpolitischen Kampagnen thematisieren dabei die Verschränkung verschiedener Herrschaftsstrukturen, so etwa die Vernetzungen von Frauen im Arabischen Frühling (Newsom/Lengel 2012) oder die Kampagne #ausnahmslos, die sich gegen sexualisierte Gewalt *und* Rassismus wendet, und sind damit in ihrem

Kern intersektional angelegt. Dennoch zeigen sich auch Grenzen: Zum einen gibt es fundamentale Ungleichheiten im Zugang zu und den Gestaltungsmöglichkeiten von digitalen Technologien (Stichwort: digital divide) (Carstensen/Winker 2012; Ganz 2013); zum anderen dominieren mitunter auf ‚westliche' Feminismen beschränkte Perspektiven. So zeigen Analysen zum Hashtag #metoo nicht nur Ausschlüsse gegenüber den Erfahrungen von *Women of Color*, ja eine „invisibility of race in the #metoo movement" (Onwuachi-Willig 2018: 15), sondern auch eine Rezeptionsgeschichte, die die Tatsache, dass #metoo bereits 2006 von der Schwarzen Aktivistin Tarana Burke kreiert wurde, zunächst kaum beachtete (Trott 2020). Shenila Khoja-Moolji (2015) weist zudem auf problematische Verallgemeinerungen und Vereinfachungen im Hashtag-Aktivismus hin. Am Beispiel des Hashtags #BringBackOurGirls argumentiert sie, wie über die Figur des Mädchens und unter Rückgriff auf antimuslimische Stereotype kollektive Ängste bedient werden. Über die Nutzung des Hashtags würden die Beteiligten zu einem Teil einer Gemeinschaft, die sich bestimmter Gewissheiten versichert und über diese Ein- und Ausschlüsse herstellt.

Schließlich war die netzfeministische Auseinandersetzung früh auch von künstlerisch-aktivistischen Praxen geprägt. Aktuell werden solche Perspektiven unter dem Stichwort „Xenofeminismus" (Hester 2018) neu aufgegriffen. Im Anschluss an techno-materialistische, anti-naturalistische und geschlechterabolitionistische Positionen sollen hier cyberfeministische Diskussionen wiederbelebt werden, nun jedoch unter explizitem Einbezug von queer-feministischen und anti-rassistischen Perspektiven und Ansätzen. Es scheint diese breite inklusive Ausrichtung zu sein, die gegenwärtige feministisch-netzpolitische Initiativen auszeichnet (auch: Sollfrank 2018).

## Fazit: Lehren, Herausforderungen und offene Fragen

Rund vier Jahrzehnte der feministisch-geschlechterforscherischen Befassung mit neuen (digitalen) Technologien und ihrer Bedeutung für gesellschaftliche Macht- und Herrschaftsverhältnisse zeigen, dass keine einfachen Antworten auf die Frage erwartet werden dürfen, wie die Digitalisierung aus feministischer, gerade auch intersektionaler, Perspektive einzuschätzen ist; auch ist man klug beraten, der Versuchung zu widerstehen, mit der Digitalisierung eine tiefgreifende Gesellschaftstransformation schon als ausgemacht zu unterstellen. Historisch haben sich mit der Einführung neuer Technologien nur selten Prozesse des Abbaus oder der Auflösung von Herrschaftsstrukturen realisiert; vielmehr zeigten sich Technisierungsprojekte als soziotechnische Prozesse *selbst* als zutiefst herrschaftsförmig und dabei uneinheitlich und mitunter disparat. Gleichzeitig eröffne(te)n neue Technologien gerade dort, wo sie das etablierte Zusammenspiel von Arbeit, Technik und Geschlecht herausforder(te)n, Räume für dessen Verhandlung und Rekonfiguration. Hier liegen die großen Potenziale auch der Digitalisierung – und damit auch die Ansatzpunkte für feministische Interventionen.

Betrachtet man die aktuellen Diskussionen, so zeigt sich, dass die ‚alten' Fragen der frühen Frauen- und Geschlechterforschung zu Technik, Arbeit und Internet erneut bzw. immer noch virulent sind und teils eine intersektionale Aktualisierung erfahren haben. Dies dürfte zuvorderst daran liegen, dass die diesen Fragen zugrundeliegenden *gesellschaftlichen* Probleme nicht gelöst sind. Denn aller (neuer) Techniken zum Trotz übernehmen Frauen immer noch den größten Teil der Reproduktionsarbeit, findet Care-Arbeit in entwerteten, mitunter inoffiziellen, und prekären Bedingungen statt, ist Frauenarbeit von Dequalifizierung betroffen, wird Technikkompetenz Männern vorauseilend attestiert und kann von diesen als Zugangsticket zu einflussreichen Positionen eingelöst werden, gelten technische Artefakte als neutral und wird ausgeblendet, dass sie nicht losgelöst von der Gesellschaft existieren (können) – genauso wenig wie die Personen, die sie entwerfen, produzieren, ver/kaufen und nutzen. Es sind entsprechend diese gesellschaftlichen Geschlechter*verhältnisse* in ihrer Verschränkung mit anderen Ungleichheitsrelationen, auf die digitale Technologien transformierend wirken müss(t)en, sollen sie feministische Potenziale entfalten.

Die Sondierung feministisch-geschlechterforscherischer Traditionslinien der Auseinandersetzung mit neuen (digitalen) Technologien demonstriert weiter, dass Verschränkungen verschiedener Ungleichheits- bzw. Herrschaftsverhältnisse schon in frühen Arbeiten untersucht wurden. Für die feministisch-marxistisch geprägten Forschungen war eine Analyse des Zusammenhangs von Klasse und Geschlecht geradezu konstitutiv. Arbeits- und Technikverhältnisse wurden als Teil gesellschaftlicher Macht-, Ausbeutungs- und Ungleichheitsverhältnisse in den Blick genommen, und in der strukturell-symbolischen Verbindung von Technik mit Männlichkeit wurde ein zentrales Moment gesellschaftlicher Geschlechter- und Klassenungleichheiten erkannt.

Im Kontext der sog. konstruktivistischen Wende innerhalb der Frauen- und Geschlechterforschung sind aber auch analytische Verschiebungen (in) der Aufmerksamkeit festzustellen. Insbesondere das bis dahin zentrale Zusammenspiel von Arbeit und Technik geriet tendenziell aus dem Fokus. In der feministischen Technikforschung wird nun stärker auf die Materialisierung gesellschaftlicher Geschlechterverhältnisse und -symboliken in und durch technische Artefakte fokussiert, während die Frauen- und Geschlechterforschung zu Arbeit zwar nach Veränderungen in Arbeitsteilung und -organisation fragt, dabei aber Technik selbst nicht länger zu einem Analysegegenstand macht. In der sich parallel entfaltenden Internetforschung rücken nicht nur die Potenziale der Netztechnologie für feministische Politik und (globale) Vernetzung ins Zentrum; hier lassen sich auch stärker Ansatzpunkte erkennen, inwiefern mit digitalen Technologien geschlechterpolitische Anliegen verwirklicht und Ungleichheiten mindestens sichtbar gemacht, wenn nicht sogar verringert werden können.

Unter dem Stichwort Intersektionalität ist in den letzten Jahren in all diesen Forschungssträngen eine analytische Erweiterung um v.a. queertheoretische, postkoloniale und antirassistische Perspektiven zu beobachten. Diese weisen allzu einfache Konzeptionen des gesellschaftlichen Zusammenspiels von Technik, Arbeit und Geschlecht entlang binär-dualistischer Geschlechterkonzeptionen zurück und verdeutlichen unter Verweis auf weitere Macht- und

Ungleichheitsachsen die Notwendigkeit, neue Technologien im Kontext komplexer, globaler Machtrelationen zu betrachten. Zusammen genommen sind diese jüngeren Entwicklungen innerhalb der feministischen Theoriebildung ebenso wie die Erkenntnisse aus den frühen Arbeiten nicht nur eine Chance – und zugleich Herausforderung – für differenziertere Forschung; sie bergen darüber hinaus auch das Potenzial, die Frauen- und Geschlechterforschung zu einer wichtigen Stimme gegen komplexe Herrschafts- und Ausbeutungsverhältnisse und für neue Solidaritätsbeziehungen jenseits von etablierten gesellschaftlichen Unterscheidungen zu machen.

## Korrespondenzadressen

Tanja Carstensen
Universität Hamburg, Sozialökonomie
Welckerstraße 8, 20354 Hamburg
tanja.carstensen@uni-hamburg.de

Bianca Prietl
Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Soziologie
Altenberger Straße 69, 4040 Linz/Österreich
bianca.prietl@jku.at

## Anmerkungen

1 Für konstruktives Feedback und wertvolle Überarbeitungshinweise bedanken wir uns bei den anonymen Gutachter*innen.

2 Siehe das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/digitalisierung.html (Zugriff: 2.1.2020).

3 Hinter der Formulierung „soziotechnisch" steht kein einheitliches Konzept. In der Arbeitssoziologie werden damit v.a. die Arbeiten von Trist und Bamforth (1951) verbunden, die insbesondere auf die gegenseitige Bedingtheit technischer und sozialer Faktoren in Arbeitsprozessen abheben. Techniksoziologische und -historische Diskussionen beziehen sich häufig auf die Untersuchungen von Hughes (u.a. 1979; hierzu auch Schulz-Schaeffer 2000: 92f.), die zeigen, dass technologischer Wandel sich nicht in der Erfindung einzelner Geräte oder Verfahren erschöpft, sondern als ein komplexer Prozess zu verstehen ist, in dem eine Vielzahl heterogener, auch sozialer, Komponenten zusammenwirken. In der feministischen Technikforschung sind es u.a. die Arbeiten von Wajcman (1994), die die gegenseitige Bedingtheit von Technik und Geschlecht als kokonstruiert herausgearbeitet haben, sowie Haraways (1985) Kritik an den Dualismen und Unterscheidungen der Moderne, die ein Verständnis für die Nichttrennbarkeit von Kultur und Natur bzw. Sozialem und Technischem geschaffen hat. Im Anschluss an letztere verwenden wir den Begriff, um deutlich zu machen, dass die Entwicklungen sozialer und technologischer Wandlungsprozesse untrennbar miteinander verwoben sind.

4 Die Kategorie Frau verstehen wir wie auch (Zwei-)Geschlecht(-lichkeit) nicht als Apriori sondern als Konstrukte, deren Herstellungsprozessen die geschlechterforscherische Aufmerksamkeit gilt.

5 So im Handelsblatt unter https://www.handelsblatt.com/unternehmen/beruf-und-buero/leaderin/zukunft-der-arbeit-bringt-die-digitalisierung-mehr-frauen-in-den-chefsessel/14475532.html?ticket=ST-4862584-x4YqkjcbD2GRF9OdoTLq-ap5 (Zugriff: 9.3.2020).

6 Siehe etwa https://www.e-recht24.de/news/sonstige/11741-sexismus-apple.html (Zugriff: 9.3.2020).

7 Siehe etwa https://laboriacuboniks.net/de/index.html (Zugriff: 9.3.2020).

8 Für im Zeitverlauf variierende, eurozentristische Männlichkeitskonstruktionen in den frühen Technikwissenschaften und sich einhergehend damit verändernden Vorstellungen von ‚dem Ingenieur' siehe Paulitz 2012.

9 Für eine differenzierte Analyse der Arbeitsmarktlage von Frauen mit einem Hochschulabschluss in einem sog. Männerfach (insbesondere Ingenieurwissenschaften) siehe Schreyer 2008; auch Prietl 2018.

## Literatur


Barad, Karen (2003): Posthumanist Performativity. Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. In: Signs 28, 3, S. 801-831. https://doi.org/10.1086/345321.

Bath, Corinna (2009): De-Gendering informatischer Artefakte: Grundlagen einer kritisch-feministischen Technikgestaltung. Dissertation: Universität Bremen.

Becker-Schmidt, Regina (1980): Widersprüchliche Realität und Ambivalenz. Arbeitserfahrungen in Fabrik und Familie. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 4, S. 80-102.

Berg, Anne-Jorunn/Lie, Merete (1995): Feminism and constructivism: Do artifacts have gender? In: Science, Technology, & Human Values 20, 3, S. 332-351. https://doi.org/10.1177/016224399502000304.

Berscheid, Anna Lena/Horwath, Ilona/Riegraf, Birgitt (2019): Einleitung. Cyborgs revisited: Zur Verbindung von Geschlecht, Technologien und Maschinen. In: Feministische Studien 37, 2, S. 241-249. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28636-1_1.

Bor, Lisa (2018): Wisch und weg? Welche Chancen bietet die Online-Plattform Helpling für eine gerechtere Verteilung von Hausarbeit? <https://www.zeitschrift-luxemburg.de/wisch-und-weg-welche-chancen-bietet-die-online-plattform-helpling-fuer-eine-gerechtere-verteilung-von-hausarbeit/> (Zugriff: 7.3.2020).

Carstensen, Tanja (2009): Gender trouble in web 2.0: Gender relations in social network sites, wikis and weblogs. In: International Journal of Gender, Science and Technology 1, 1. <http://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/18> (Zugriff: 7.3.2020).

Carstensen, Tanja (2019): Verunsichtbarung von Geschlechterungleichheiten? Digitalisierte Arbeit zwischen Rhetoriken neuer Möglichkeiten und der Reorganisationen alter Muster. In: Kohlrausch, B./Schildmann, Chr./Voss, D. (Hrsg.): Neue Arbeit – neue Ungleichheiten? Folgen der Digitalisierung. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 69-87.

Carstensen, Tanja/Winker, Gabriele (2005): A tool but not a medium – practical use of the internet in the women's movement. In: Archibald, J./Emms, J./Grundy, F./Payne, J./Turner, E. (Hrsg.): The gender politics of ICT. Middlesex: University Press, S. 149-162.

Carstensen, Tanja/Winker, Gabriele (2012): Intersektionalität in der Internetforschung. In: M&K 60, S. 3-23. https://doi.org/10.5771/1615-634x-2012-1-3.

Cockburn, Cynthia (1983): Brothers: Male Dominance and Technological Change. London: Pluto Press.

Cockburn, Cynthia (1988): Die Herrschaftsmaschine. Geschlechterverhältnisse und technisches Know-how. Berlin/Hamburg: Argument.

Cockburn, Cynthia/Ormrod, Susan (1993): Gender & Technology in the Making. London: Thousand Oaks.

Cowan, Ruth Schwartz (1983): More work for mother. New York: Basic Books.

Dlugosch, Monika/Paulitz, Tanja/ Stampfel, Sabine/Tiling, Nicola (1995): Frauen auf der Infobahn. In: Das Argument 210, S. 567-570.

Drüeke, Ricarda/Klaus, Elisabeth (2014): Öffentlichkeiten im Internet: Zwischen Feminismus und Antifeminismus. In: Femina Politica 23, 2, S. 59-70. https://doi.org/10.3224/feminapolitica.v23i2.17614.

D'Ignazio, Catherine/Klein, Lauren F. (2020): Data Feminism. Cambridge/MA: MIT Press.

Ganz, Kathrin (2013): Feministische Netzpolitik. Perspektiven und Handlungsfelder. Studie im Auftrag des Gunda-Werner-Institut. Berlin 2012. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-59852-5> (Zugriff: 08.03.2021).

Gebru, Temnit (2019): Oxford Handbook on AI Ethics Book Chapter on Race and Gender. <https://arxiv.org/abs/1908.06165> (Zugriff: 17.08.2020).

Hagerty, Alexa/Rubinov, Igor (2019): Global AI Ethics: A Review of the Social Impacts and Ethical Implications of Artificial Intelligence. <https://arxiv.org/abs/1907.07892> (Zugriff: 4.11.2019).

Haraway, Donna (1985): Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s. In: Socialist Review 80, S. 65-108.

Haraway, Donna (1988): Situated Knowledge: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. In: Feminist Studies 14, 3, S. 575-599. https://doi.org/10.2307/3178066.

Hensel, Isabell (2020): Genderaspekte von Plattformarbeit: Stand in Forschung und Literatur. Expertise für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung.

Hester, Helen (2018): Xenofeminism. Cambridge/Medford: Polity.

Hofmann, Jeanette (1997): Über Nutzerbilder in Textverarbeitungsprogrammen – Drei Fallbeispiele. In: Dierkes, M. (Hrsg.): Technikgenese. Berlin: Edition Sigma, S. 71–97.

Hughes, Thomas P. (1979): The Electricfication of America. The System Builders. In: Technology and Culture 20, S. 124-161. https://doi.org/10.2307/3103115.

Janshen, Doris (1984): Technik im Patriarchat. In: Berghahn, S./Aaroe, K./Tappester, B./Schuchalter-Eicke, G. (Hrsg.): Wider die Natur? Frauen in Naturwissenschaft und Technik. Berlin: Elefanten Press, S. 152-157.

Jarrett, Kylie (2016): Feminism, labour and digital media. The digital housewife. New York: Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315720111.

Khoja-Moolji, Shenila (2015): Becoming an "intimate publics": Exploring the affective intensities of hashtag feminism. In: Feminist Media Studies 15, 2, S. 347-350. https://doi.org/10.1080/14680777.2015.1008747.

Kubes, Tanja (2019): Sexroboter – Queerfeministisches Potential oder materialisierte Objektifizierung? In: Feministische Studien 37, 2, S. 351-362. https://doi.org/10.1515/fs-2019-0033.

Lupton, Deborah/ Thomas, Gareth Martin (2015): Playing pregnancy: the ludification and gamification of expectant motherhood in Smartphone apps. In: M/C Journal 18, 5, o.S. <http://journal.media-culture.org.au/index.php/mcjournal/article/viewArticle/1012> (Zugriff: 27.2.2021) https://doi.org/10.5204/mcj.1012.

Newsom, Victoria A./ Lengel, Lara (2012): Arab women, social media, and the Arab Spring: Applying the framework of digital reflexivity to analyze gender and online activism. In: Journal of International Women's Studies 13, 5, S. 31-45.

Noble, Safiya U. (2018): Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. New York: New York University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctt1pwt9w5.

Onwuachi-Willig, Angela (2018): What about #UsToo? The Invisibility of Race in the #MeToo Movement. In: Yale Law Journal Forum 128, S. 105–120.

Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor (2003): Introduction. How Users and Non-Users Matter. In: Oudshoorn, N./Pinch, T. (Hrsg.): How Users Matter. Cambridge/MA: MIT Press, S. 1-25. https://doi.org/10.7551/mitpress/3592.003.0002.

Paulitz, Tanja (1997): Aneignung oder Ablehnung? Zum feministischen Internetdiskurs. In: Bath, C./Kleinen, B. (Hrsg.): Frauen in der Informationsgesellschaft. Fliegen oder Spinnen im Netz? Mössingen-Talheim: Talheimer-Verlag, S. 64-74.

Paulitz, Tanja (2005): Netzsubjektivität/en. Konstruktionen von Vernetzung als Technologien des sozialen Selbst. Münster: Westfälisches Dampfboot.

Paulitz, Tanja (2012): Mann und Maschine. Eine genealogische Wissenssoziologie des Ingenieurs und der modernen Technikwissenschaften, 1850-1930. Bielefeld: transcript. https://doi.org/10.14361/transcript.9783839418048.

Paulitz, Tanja/Prietl, Bianca (2019): Feministische Innovationstheorien. In: Blättel-Mink, B./Schulz-Schaeffer, I./Windeler, A. (Hrsg.): Handbuch Innovationsforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 1-16. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17671-6_21-1.

Plant, Sadie (2000): nullen + einsen. Digitale Frauen und die Kultur der neuen Technologien. München: Goldmann.

Prietl, Bianca (2018): Ingenieurinnen, die es geschafft haben!? Symbolische Marginalisierungen prekärer Subjekte. In: Freiburger Zeitschrift für GeschlechterStudien 24, S. 123-138. https://doi.org/10.3224/fzg.v24i1.09.

Prietl, Bianca (2019): Algorithmische Entscheidungssysteme revisited: Wie Maschinen gesellschaftliche Herrschaftsverhältnisse reproduzieren können. In: Feministische Studien 37, 2, S. 303-319. https://doi.org/10.1515/fs-2019-0029.

Robak, Brigitte (1992): Schriftsetzerinnen und Maschinenführungsstrategien im 19. Jahrhundert. In: Wetterer, A. (Hrsg.): Profession und Geschlecht. Frankfurt/M.: Campus, S. 83-100.

Roberts, Sarah T. (2019): Behind the Screen: Content Moderation in the Shadows of Social Media. Yale University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctvhrcz0v.

Rommes, Els/Van Oost, Ellen/Oudshoorn, Nelly (1999): Gender and the design of the digital city. In: Information Technology, Communication and Society 2, 4, S. 476-495. https://doi.org/10.1080/136911899359510.

Samtleben, Claire/Lott, Yvonne/Müller, Kai-Uwe (2020): Auswirkungen der Ort-Zeit-Flexibilisierung von Erwerbsarbeit auf informelle Sorgearbeit im Zuge der Digitalisierung. Expertise für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. <https://www.dritter-gleichstellungsbericht.de/kontext/controllers/document.php/102.1/3/be94fc.pdf> (Zugriff: 27.2.2021)

Schelhowe, Heidi (2006): Informatik. In: Braunmühl, C. von/Stephan, I. (Hrsg.): Gender-Studien. Eine Einführung.

Stuttgart/Weimar: J.B. Metzler, S. 201-210. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05047-2_12.

Schinzel, Britta (1992): Informatik und weibliche Kultur. In: Coy, W./Nake, F./Pflüger, J.-M./Rolf, A./Seetzen, J./Siefkes, D./Stransfeld, R. (Hrsg.): Sichtweisen der Informatik. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg+Teubner, S. 249-275. https://doi.org/10.1007/978-3-322-84926-7_18.

Schreyer, Franziska (2008): Akademikerinnen im technischen Feld. Der Arbeitsmarkt von Frauen aus Männerfächern. Frankfurt/M.: Campus.

Schulz-Schaeffer, Ingo (2000): Sozialtheorie der Technik. Frankfurt/M.: Campus.

Sollfrank Cornelia (2018): Die schönen Kriegerinnen: Technofeministische Praxis im 21. Jahrhundert. Wien: transversal texts.

Spender, Dale (1995): 1. Auffahrt Cyberspace. Frauen im Internet. München: Frauenoffensive.

Suchman, Lucy (2008): Feminist STS and the Sciences of the Artifical. In: Hackett, E. J./Amsterdamska, O./Lynch, M./Wajcman, J. (Hrsg.): The Handbook of Science and Technology Studies. Cambridge/MA/ London: MIT Press, S. 139-165.

Terranova, Tiziana (2013): Free Labor. In: Trebor Scholz (Hrsg.): Digital Labor. The Internet as Playground and Factory. New York: Routledge, S. 33-57.

Trist, Eric/Bamforth, Ken (1951): Some social and psychological consequences of the long wall method of coal getting. In: Human Relations, 4, S. 3-38. https://doi.org/10.1177/001872675100400101.

Trott, Verity (2020): Networked Feminism: Counterpublics and the Intersectional Issues of #MeToo. In: Feminist Media Studies, 20, S. 1-18. https://doi.org/10.1080/14680777.2020.1718176.

Turkle, Sherry (1998): Leben im Netz. Identität in Zeiten des Internet. Reinbek: Rowohlt.

Wajcman, Judy (1994 [1991]): Technik und Geschlecht: Die feministische Technikdebatte. Frankfurt/M.: Campus.

Wajcman, Judy (2002): Gender in der Technologieforschung. In: Pasero, U./Gottburgsen, A. (Hrsg.): Wie natürlich ist Geschlecht? Wiesbaden: Springer VS, S. 270-289.

Weber, Jutta (2017): Einführung, In: Bauer, S./Heinemann, T./Lemke, T. (Hrsg.): Science and Technology Studies. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 339-368.

Weber, Jutta/Kröger, Fabian (2018): Introduction. Autonomous Driving and the Transformation of Car Cultures. In: Transfers 8, 1, S. 15-23. https://doi.org/10.3167/TRANS.2018.080103.

Weber, Jutta/Prietl, Bianca (i.E.): AI in the Age of Technoscience. On the Rise of Data-Driven AI and its Epistem-Ontological Foundations. In: Elliott, A. (Hrsg.): The Routledge Social Science Handbook of AI. London/New York: Roudledge.

Wetterer, Angelika (2002): Arbeitsteilung und Geschlechterkonstruktion. Köln: Halem Verlag.

Winker, Gabriele (2001) (Hrsg.): Telearbeit und Lebensqualität. Zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Frankfurt/M.: Campus.

Zachmann, Karin (1993): Männer arbeiten, Frauen helfen. Geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Maschinisierung in der Textilindustrie des 19. Jahrhunderts. In: Hausen, K. (Hrsg.): Geschlechterhierarchie und Arbeitsteilung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprech, S. 71-96.

Zachmann, Karin (2008): Konsum und Geschlecht – Nutzer/innen als Akteur/innen in Technisierungsprozessen. In: Lucht, P./Paulitz, T. (Hrsg.): Recodierungen des Wissens. Frankfurt/M.: Campus, S. 69-86.